

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-53844

(43)公開日 平成11年(1999)2月26日

(51)Int.Cl.⁶
G 1 1 B 20/12
20/10
27/00

識別記号
102

F I
G 1 1 B 20/12
20/10
27/00

102
D
D
D

審査請求 未請求 請求項の数16 O.L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-208843

(22)出願日 平成9年(1997)8月4日

(71)出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72)発明者 松見 知代子
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 山田 正純
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 ▲よし▼田 順二
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

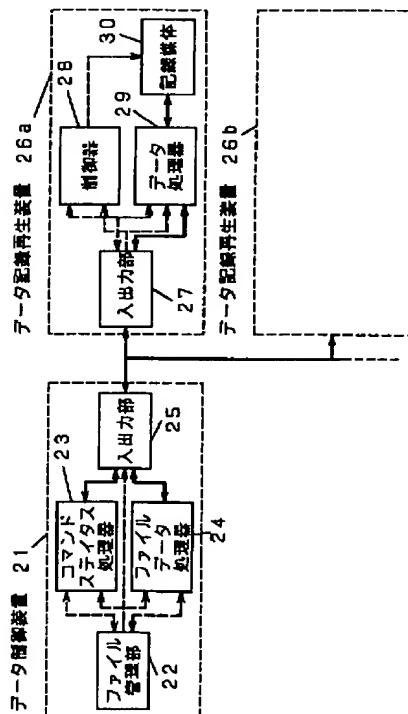
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ファイル管理方法及びデータ制御装置及びデータ記録再生装置並びに記録媒体

(57)【要約】

【課題】 従来のファイル管理方法では、映像や音声のようなリアルタイム性を要求されるデータを扱えない。また、シーケンシャルなメディアである場合、転送レートと記録レートの差をダミー記録で調整すると、異なる記録媒体間でのコピー／移動の前後でファイル容量が変わり空き領域の確認ができなかった。

【解決手段】 データ制御装置21は、データ記録再生装置26にデータの記録、再生等のコマンドを送信、あるいはステータスを受信、記録するデータの送信、再生されたデータの受信を行なう。データ記録再生装置26は、データ制御装置21から送信されたコマンドに従い、送信されるデータの記録、再生したデータの送信、ステータスの通知等を行なう。ファイル管理部22は、ファイル毎に持っている管理情報を見て、リアルタイム性が要求されるファイルであれば、それが保証できるような指示をシステムの各部分に送る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に、前記記録媒体それ自体の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録するシステムにおいて、前記管理情報としてリアルタイム性のあるデータのファイルであるかないかを示すリアルタイム性識別情報を持つことを特徴とするファイル管理方法。

【請求項2】 記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録し、リアルタイム性のあるデータのファイルであるかないかを示すリアルタイム性識別情報を前記管理情報として持つことを特徴とする記録媒体。

【請求項3】 記録媒体に、前記記録媒体それ自体の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録するシステムにおいて、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記管理情報としてデータ本来のデータレートを示すレート情報を持つことを特徴とするファイル管理方法。

【請求項4】 記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録し、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記データ本来のデータレートを示すレート情報を前記管理情報として持つことを特徴とする記録媒体。

【請求項5】 記録媒体に、前記記録媒体それ自体の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録するシステムにおいて、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記管理情報としてデータ本来のデータレートが可変である場合にはそのうちの最大のデータレートを示す最大レート情報を持つことを特徴とするファイル管理方法。

【請求項6】 記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録し、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記データ本来のデータレートが可変である場合にはそのうちの最大のデータレートを示す最大レート情報を前記管理情報として持つことを特徴とする記録媒体。

【請求項7】 記録媒体に、前記記録媒体それ自体の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録するシステムにおいて、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記管理情報としてデータ本来のデータレートで必要とする時間を示すファイルサイズ情報を持つことを特徴とするファイル管理方法。

【請求項8】 記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録し、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記データ本来のデータレートで必要とする時間を示すファイルサイズ情報を前記管理情報として持つことを特徴とする記録媒体。

【請求項9】 1個以上のデジタルデータを記録再生

するデータ記録再生装置に制御命令を送り、かつデータを送受信する転送手段を備えたデータ制御装置であって、前記転送手段は、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては、前記ファイルの管理情報であるデータレートに関する情報に基づいて設定した転送レートでデータを送受信することを特徴とするデータ制御装置。

【請求項10】 接続するデータ記録再生装置に記録再生可能なデータレートに関する情報を問い合わせる制御命令を送る転送手段を有することを特徴とする請求項9記載のデータ制御装置。

【請求項11】 接続するデータ記録再生装置に記録再生可能な時間に関する情報を問い合わせる制御命令を送る転送手段を有することを特徴とする請求項9記載のデータ制御装置。

【請求項12】 接続するデータ記録再生装置でその時に扱っている記録媒体の記録再生可能な時間に関する情報を問い合わせる制御命令を送る転送手段を有することを特徴とする請求項11記載のデータ制御装置。

【請求項13】 デジタルデータをリアルタイムで記録再生する記録再生手段と、外部と制御命令の送信もしくは受信を行ない、かつデータを送受信する転送手段を備えたデータ記録再生装置であって、前記転送手段は、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては、前記ファイルの管理情報であるデータレートに関する情報に基づいて設定した転送レートでデータを送受信することを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項14】 記録再生可能なデータレートに関する情報を問い合わせる制御命令を外部と送信もしくは受信する転送手段を有することを特徴とする請求項13記載のデータ記録再生装置。

【請求項15】 錄再生可能な時間に関する情報を問い合わせる制御命令を外部と送信もしくは受信する転送手段を有することを特徴とする請求項13記載のデータ記録再生装置。

【請求項16】 その時に扱っている記録媒体の記録再生可能な時間に関する情報を問い合わせる制御命令を外部と送信もしくは受信する転送手段を有することを特徴とする請求項15記載のデータ記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、リアルタイム性を持ったデジタルデータをファイルとして記録するためのデータ制御装置、データ記録再生装置並びに記録媒体及びファイルを管理する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のパーソナルコンピュータ(略してPCと呼ぶこともある)のハードディスク(略してHDDと呼ぶこともある)のようなデータ記録装置は、例えばMS-DOSを例にあげて説明すると、ディスクの物理的な特徴とコンピュータをブートする(あるいは別の表

現で、起動する、ともいう)ルーチンのあるブートセクタと、各ファイルがディスクのどこに記録されているかをクラスタ単位で示すファイルアロケーションテーブルと、ファイルやサブディレクトリのエントリを記録するルートディレクトリと、サブディレクトリやデータを記録するファイル領域という構成を取ることにより、ファイルを記録することができるようになっている。

【0003】ここで、ファイルに関する情報であるファイルエントリの構成を図6に示す。32バイトの情報により、ファイル名、拡張子、ファイル属性、作成または最終更新日時、記録位置(先頭クラスタ番号)、ファイルサイズ等が表わされる。このうち、ファイルの属性は、図7に示す通り、どのような性質を持ったファイルであるかが表わされている。また、拡張子によっても、どのようなコンピュータ・ソフトウェアと対応づけられたファイルであるかを示すことも可能である。

【0004】上記のようにして、従来のデータ記録装置におけるデータファイルは管理されていた。

【0005】また、従来、以下に説明するようなデータ制御装置とデータ記録再生装置の構成により、このようなファイル管理システムは実現されていた。図8は従来のデータ制御装置と従来のデータ記録再生装置のブロック図であり、11はデータ制御装置、12はデータ記録再生装置、13は入出力部、14は制御器、15はデータ処理器、16は記録媒体である。

【0006】まず、データ制御装置11は、データ記録再生装置12にデータの記録、再生、ステータス問い合わせその他のコマンドを送信、あるいは、送られたステータスを受信し、かつ記録するデータの送信、再生されたデータの受信を行なう。データ記録再生装置12は、データ制御装置11から送信されたコマンドに従い、送信されてくるデータを受信して記録、再生したデータの送信、ステータスの通知等を行なう。実際には、入出力部13が送受信を行ない、送信されたコマンドを解釈して、コマンドに従って、データの記録/再生等を指示する。また、ステータスを要求された場合にはその情報を得るべく所定の処理を行なう。制御器14は、入出力部13からの指示に従い、記録媒体16への記録または記録媒体16からの再生するための機構の動作制御を行なう。データ処理器15は、記録動作を指示された時には入出力部13から入力されるデータに対し誤り訂正符号化/変調等の所定の処理を行なって、記録媒体16に記録できる形式に変換する。また、再生動作を指示された時には、再生された信号から、本来のデータを取り出す処理を行なう。

【0007】上記した構成では、データ制御装置11がコマンドを送り、データ記録再生装置12がそれに対応している。例えば、記録されているデータを要求すると、データ記録再生装置12はデータを再生して送信するが、転送レートは指定されておらず、データ記録再生

装置12固有の転送レートと、制御装置11の処理速度に依存する。なお、この処理速度は、同時に進行しているその他の処理の影響を受けることもあり得る。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記したデータ制御装置、データ記録再生装置及びファイルを管理する方法では、リアルタイム性を要求されるデータ、特に映像データや音声データ等を扱うことができない。

【0009】現在、コンピュータが扱うデータには、映像や音声のようなリアルタイム性を要求されるデータが多く含まれ、データ制御装置11とデータ記録再生装置12との間の伝送路の転送レートに対し、データが必要とする転送レートが十分低ければこれらの映像/音声データを扱えるものの、高画質の映像/音声データの転送は実現できない。

【0010】また、記録媒体がテープのようなシーケンシャル記録・再生を行うメディアである場合、転送レートと記録レートの差を調整するためには、リポジショニング、すなわち、記録しては、中断して少し巻き戻してまたアセンブル記録をするということを繰り返す方法を行なったりするが、この動作は時間がかかるのでかえって実質の転送レートが低くなる。そこで、転送レートと記録レートの差をダミーを記録することにより、リポジショニングを避けようとする方法もあるが、この方法で記録すると、バイト単位で取り扱われるデータの量が変わってしまい、異なる記録媒体間でデータのコピーまたは移動を行なう時に、空き領域の確認などを行なおうとしてもできなくなる。

【0011】従来技術は、上記した問題点を有していた。本発明はかかる点に鑑み、リアルタイム性のあるデータを扱えるようにしたファイル管理方法、データ制御装置並びに記録媒体及びデータ記録再生装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため、本発明の第1のファイル管理方法は、記録媒体に、前記記録媒体それ自体の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録するシステムにおいて、前記管理情報としてリアルタイム性のあるデータのファイルであるかないかを示すリアルタイム性識別情報を持つことを特徴とするファイル管理方法である。

【0013】また、本発明の第2のファイル管理方法は、記録媒体に、前記記録媒体それ自体の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録するシステムにおいて、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記管理情報としてデータ本来のデータレートを示すレート情報を持つことを特徴とするファイル管理方法である。

【0014】また、本発明の第3のファイル管理方法

は、記録媒体に、前記記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録するシステムにおいて、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記管理情報としてデータ本来のデータレートが可変である場合にはそのうちの最大のデータレートを示す最大レート情報を持つことを特徴とするファイル管理方法である。

【0015】また、本発明の第4のファイル管理方法は、記録媒体に、前記記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録するシステムにおいて、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記管理情報としてデータ本来のデータレートで必要とする時間を示すファイルサイズ情報を持つことを特徴とするファイル管理方法である。

【0016】また、本発明の第1のデータ制御装置は、1個以上のデジタルデータを記録再生するデータ記録再生装置に制御命令を送り、かつデータを送受信する転送手段を備えたデータ制御装置であって、前記転送手段は、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては、前記ファイルの管理情報であるデータレートに関する情報に基づいて設定した転送レートでデータを送受信することを特徴とするデータ制御装置である。

【0017】また、本発明の第2のデータ制御装置は、本発明の第1のデータ制御装置において接続するデータ記録再生装置に記録再生可能なデータレートに関する情報を問い合わせる制御命令を送る転送手段を有することを特徴とするデータ制御装置である。

【0018】また、本発明の第3のデータ制御装置は、本発明の第1のデータ制御装置において接続するデータ記録再生装置に記録再生可能な時間に関する情報を問い合わせる制御命令を送る転送手段を有することを特徴とするデータ制御装置である。

【0019】また、本発明の第4のデータ制御装置は、本発明の第3のデータ制御装置において接続するデータ記録再生装置でその時に扱っている記録媒体の記録再生可能な時間に関する情報を問い合わせる制御命令を送る転送手段を有することを特徴とするデータ制御装置。

【0020】また、本発明の第1のデータ記録再生装置は、デジタルデータをリアルタイムで記録再生する記録再生手段と、外部と制御命令の送信もしくは受信を行ない、かつデータを送受信する転送手段を備えたデータ記録再生装置であって、前記転送手段は、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては、前記ファイルの管理情報であるデータレートに関する情報に基づいて設定した転送レートでデータを送受信することを特徴とするデータ記録再生装置である。

【0021】また、本発明の第2のデータ記録再生装置は、本発明の第1のデータ記録再生装置において記録再生可能なデータレートに関する情報を問い合わせる制御

命令を外部と送信もしくは受信する転送手段を有することを特徴とするデータ記録再生装置である。

【0022】また、本発明の第3のデータ記録再生装置は、本発明の第1のデータ記録再生装置において記録再生可能な時間に関する情報を問い合わせる制御命令を外部と送信もしくは受信する転送手段を有することを特徴とするデータ記録再生装置である。

【0023】また、本発明の第4のデータ記録再生装置は、本発明の第3のデータ記録再生装置において、その時に扱っている記録媒体の記録再生可能な時間に関する情報を問い合わせる制御命令を外部と送信もしくは受信する転送手段を有することを特徴とするデータ記録再生装置である。

【0024】また、本発明の第1の記録媒体は、記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録し、リアルタイム性のあるデータのファイルであるかないかを示すリアルタイム性識別情報を前記管理情報として持つことを特徴とする記録媒体である。

【0025】また、本発明の第2の記録媒体は、記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録し、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記データ本来のデータレートを示すレート情報を前記管理情報として持つことを特徴とする記録媒体である。

【0026】また、本発明の第3の記録媒体は、記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録し、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記データ本来のデータレートが可変である場合にはそのうちの最大のデータレートを示す最大レート情報を前記管理情報として持つことを特徴とする記録媒体である。

【0027】また、本発明の第4の記録媒体は、記録媒体それ自身の媒体情報と1個以上のファイルと前記ファイルのそれぞれの管理情報を記録し、リアルタイム性のあるデータのファイルに関しては前記データ本来のデータレートで必要とする時間を示すファイルサイズ情報を前記管理情報として持つことを特徴とする記録媒体である。

【0028】

【発明の実施の形態】以下に、本発明を実施例を用いて説明する。

【0029】図1は本発明の第1の実施例のデータ制御装置21とデータ記録再生装置26を示すブロック図であり、22はファイル管理部、23はコマンド/ステータス処理器、24はファイルデータ処理器、25はデータ制御装置の入出力部、27はデータ記録再生装置の入出力部、28は制御器、29はデータ処理器、30は記録媒体である。

【0030】まず、データ制御装置21は、データ記録

再生装置26にデータの記録、再生、ステータス問い合わせその他のコマンドを送信したり、送られたステータスを受信したりし、かつ記録するデータの送信、再生されたデータの受信を行なう。

【0031】ファイル管理部22は、記録媒体30に関する情報である媒体情報と記録媒体30に記録されているファイルのそれぞれの管理情報を用いて、記録媒体30に記録されているファイルを管理するものである。

【0032】コマンド/ステータス処理器23は、ファイル管理部22からのファイルの読み出し/書き込みなどの指示に従い、データ記録再生装置26に送信するコマンドを生成して、必要によっては受信したステータスを処理する。

【0033】ファイルデータ処理器24は、実際のファイルデータを扱う。入出力部25は、コマンド/ステータスの送受信、データの送受信を行なうために、データ制御装置21内の形式と、データ記録再生装置26と繋がる伝送路上での形式の変換を行なう。

【0034】データ記録再生装置26は、データ制御装置21から送信されたコマンドに従い、送信されてくるデータを受信して記録、再生したデータの送信、ステータスの通知等を行なう。実際には、入出力部27が送受信を行ない、送信されたコマンドを解釈して、コマンドに従って、データの記録/再生等を指示する。また、ステータスを要求された場合にはその情報を得るべく所定の処理を行なう。制御器28は、入出力部27からの指示に従い、記録媒体30への記録または記録媒体からの再生するための機構の動作制御を行なう。データ処理器29は、記録動作を指示された時には入出力部27から入力されるデータに対し誤り訂正符号化/変調等の所定の処理を行なって、記録媒体30に記録できる形式に変換する。また、再生動作を指示された時には、再生された信号から、本来のデータを取り出す処理を行なう。

【0035】例えば、記録媒体がテープである時には、図2に示すように、ファイルを記録した後にファイル情報(記録媒体30に関する情報である媒体情報と記録媒体30に記録されているファイルのそれぞれの管理情報)を記録することができる。データ制御装置21のファイル管理部22は、このファイル情報のファイル毎に持っている管理情報の一つである、リアルタイムのデータであるかどうかを示すリアルタイム性識別情報を見て、リアルタイム性が要求されているデータのファイルであれば、システム全体でリアルタイム性が保証できるような指示を各部分に送る。

【0036】また、システムの扱えるレートには様々なものがある時には、データのリアルタイム性の保証は、レートそのものを示す情報をファイル毎に管理することにより、可能となる。

【0037】そのためには、データ制御装置21のファイル管理部22は、周辺各部分にそれぞれの対応可能な

レートを問い合わせて全体としての処理が可能かどうかを判断する機能を持ち、周辺の各部分は、上記問い合わせに対応する機能を持つ必要がある。

【0038】また、記録媒体30がハードディスクのようにデータ記録再生装置26に固定されている場合には、対応可能なレートはデータ記録再生装置26毎に固有の値となるが、リムーバブルなメディアである場合には、データ制御装置21、データ記録再生装置26とともに記録媒体30の対応可能なレートの問い合わせに対応する機能を持つ必要がある。

【0039】実際のデータは、常に一定のレートのものもあるが、可変レートのものもある。そのようなデータであれば、最大レートで管理する必要があり、ファイル情報としてその最大レートに関する情報に対応すれば、そのような機能も保証できる。

【0040】データをリアルタイムで転送するのに必要な時間で示す情報もファイル情報に含めるようすれば、各ファイルの容量がわかりやすくなる。なぜならば、様々なレートのデータを扱うようになると、記録媒体によってはリアルタイム性を保証するために、特に記録媒体がテープである時にはダミーを記録する必要があることもある。1個のデータのファイルが記録できる容量があるかどうかを判断するためには、正味のバイト数ではなくダミーを含む容量が必要である。データ記録機器26で記録/再生されるレートと時間に関する情報から、正味の情報に付加されるダミーの容量を正しく判断することが可能になる。

【0041】図3に、媒体情報や各ファイル毎に用意される管理情報の一例を示す。まず、媒体情報としては、図3に示したような内容が上げられる。ここで、1トラックに記録されるデータ量は一定、基準となる転送レートは300トラック/秒としてその整数倍もしくは1/整数倍に対応し得るようなデータ記録再生装置を一例として考える。

【0042】各ファイル毎に、ファイルサイズをバイト数だけでなく、トラック数(ファイル時間)を記録することにより、どれだけの容量を使用しているかが明らかになり、記録媒体の管理を行なうことが可能となる。即ち、どこからどこまでに書き込まれたかが分かるのである。特に4番目や5番目のファイルのように、実際に記録に必要なトラック数がバイト数で表わされたファイルサイズだけではわからないような、可变速の転送レートのファイルも扱えるようになる。

【0043】また、4番目や5番目のファイルのように、可变速の転送レートのファイルの場合には一瞬でも、各装置の扱える転送レートを超えるとリアルタイム性を維持できなくなるため、最大レートの情報を記録することによって、そのようなトラブルを避けることができるようになる。

【0044】転送レートを記録することにより、トラッ

ク数(ファイル時間)と合わせて、転送にかかる時間(映像データファイルの再生が指示されたときには、その再生時間)が明らかになり、またデータ制御装置とデータ記録再生装置によりその転送レートを維持して、データのリアルタイム性を維持することができるようになる。

【0045】記録開始位置は、ここでは先頭から何本目のトラックから記録が開始されたかを記述するものとした。

【0046】このようなファイル情報を記録することにより、映像や音声のようなリアルタイム性のあるデータを扱えるようになる。また、転送レートが可変レートであるデータについても、転送レートと記録レートの差を考慮して扱えるようになる。

【0047】データ制御装置21は、複数のデータ記録再生装置26を制御する場合でも、本発明は適用可能である。また、データ記録再生装置26aに記録を指示すると同時に、データ記録再生装置26bに再生を指示して、ファイルをコピー／移動するようなことも可能である。この時、ファイル管理部22は各データ記録再生装置の対応可能なレートを参照して、このような操作が可能であるかどうかを判断する機能を持つことも可能である。

【0048】データ記録再生装置26aとデータ記録再生装置26bは、同じ仕様の装置であっても良いし、同様の機能を持つ異なる仕様の装置であっても良い。

【0049】また、データ制御装置21とデータ記録再生装置26を合体して一つの装置とした場合にも、本発明をそのまま適用することが可能である。この実施例が図3である。この時、データ制御装置21とデータ記録再生装置26aを合体して一つの装置とし、データ記録再生装置26bを接続するような構成も可能である。

【0050】ここでは、ファイル時間をトラック数としたが、フレーム数であっても、秒数その他の単位であっても同様の効果が得られる。テープメディアにシーケンシャルに記録する場合、記録開始位置とトラック数という組み合わせでなくとも、記録開始位置と記録終了位置の組み合わせによっても、ファイル時間を得ることは可能であり、本発明と同様の効果を得ることはできる。

【0051】また、転送レートも300 tracks/secを1として、この値に対する比率で示したが、どのような表現をしても同様の効果が得られる。記録開始位置は、テープの先頭からカウントしたトラック数でいわば絶対的なアドレスで表現しているが、これも任意の表現であっても同様の効果が得られる。記録データの種類も、VTR記録の形式にこだわらず、任意の種類のファイルを扱うことが可能である。

【0052】また、本実施例ではファイル管理器をデータ記録装置に内蔵する形として記載したが、外部で変換データ入出力器を通して出力されるデータを得て、ファイル情報を生成し、変換データ入出力器を通してファイ

ル情報を記録することによっても、本発明は実現可能である。即ち 本発明はコンピュータやマイコン等のプログラムによって実現し、これをフロッピーディスクなどの記録媒体に記録して移送することにより、独立した他のシステムで容易に実施することができる。図11は、これをフロッピーディスクで実施する場合を説明する図である。

【0053】図5(a)は、記録媒体本体であるフロッピーディスクの物理フォーマットの例を示す図である。同心円状に外周から内周に向かってトラックを作成し、角度方向に16のセクタに分割している。このように割り当てられた領域に従って、プログラムを記録する。

【0054】図5(b)は、このフロッピーディスクを収納するケースを説明する図である。左からフロッピーディスクケースの正面図、およびこの断面図、そしてフロッピーディスクをそれぞれ示す。このようにフロッピーディスクをケースに収納することにより、ディスクをほこりや外部からの衝撃から守り、安全に移送することができる。

【0055】図5(c)は、フロッピーディスクにプログラムの記録再生を行なうことを説明する図である。図示のようにコンピュータシステムにフロッピーディスクドライブを接続することにより、ディスクに対してプログラムを記録再生することが可能となる。ディスクはフロッピーディスクドライブに、挿入口を介して組込み、及び取出しがなされる。記録する場合は、コンピュータシステムからプログラムをフロッピーディスクドライブによってディスクに記録する。再生する場合は、フロッピーディスクドライブがプログラムをディスクから読みだし、コンピュータシステムに転送する。

【0056】なお、この実施例においては、記録媒体としてフロッピーディスクを用いて説明を行なったが、光ディスクを用いても同様に行なうことができる。また記録媒体はこれに限られず、ICカード、ROMカセット等、プログラムを記録できるものであれば、同様に実施することができる。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ファイル情報を記録することにより、映像や音声のようなリアルタイム性のあるデータを扱えるようになる。また、転送レートが可変レートであるデータについても、転送レートと記録レートの差を考慮して扱えるようになる。ファイルとして扱おうとしているデータは、単なる数値やテキストデータだけではなく様々な映像や音声データが多くなっているという現在の状況においては、本発明の実用的効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例のデータ制御装置とデータ記録再生装置を示すブロック図

【図2】第1の実施例のデータ記録装置で記録された記

録媒体の状態を示す一例を示す図

【図3】第1の実施例で生成／管理されるファイル情報／媒体情報の一例を示す図

【図4】第2の実施例のデータ制御装置とデータ記録再生装置を示すブロック図

【図5】プログラムによる実現の説明図

【図6】従来のファイル情報であるファイルエントリの構成図

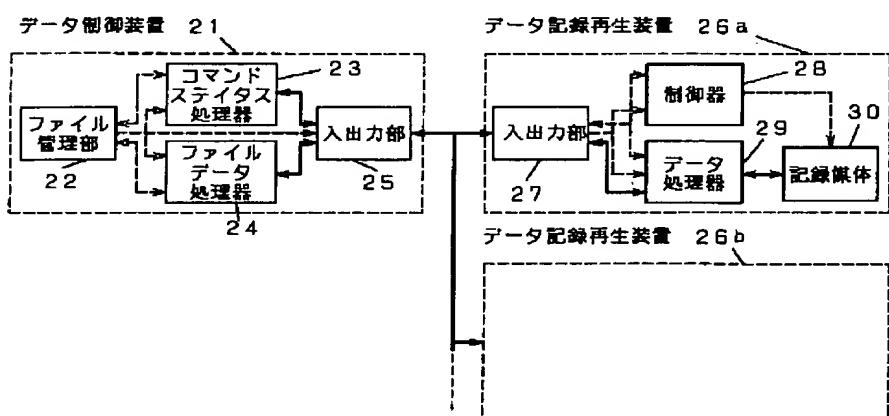
【図7】従来のファイルエントリ中のファイル属性の指定を示す図

【図8】従来のデータ制御装置とデータ記録再生装置を示すブロック図

【符号の説明】

- 2 1 データ制御装置
- 2 2 ファイル管理部
- 2 3 コマンド／ステータス処理器
- 2 4 ファイルデータ処理器
- 2 5 データ制御装置の入出力部
- 2 6 データ記録再生装置
- 2 7 データ記録再生装置の入出力部
- 2 8 制御器
- 2 9 データ処理器
- 3 0 記録媒体

【図1】

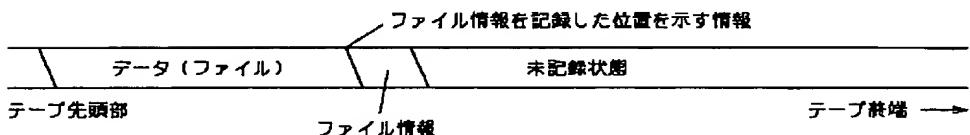


【図6】

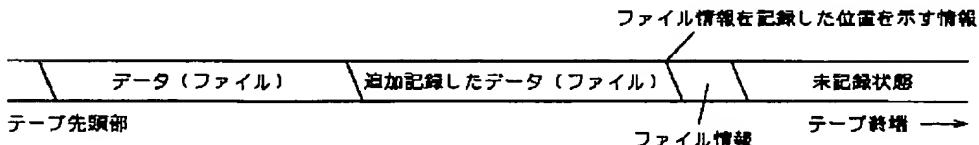
0	
1	
2	
3	----- ファイル -----
4	
5	
6	
7	
8	
9	----- 拡張子 -----
10	
11	----- ファイル属性 -----
12	
13	
14	
15	
16	----- 予約領域 -----
17	
18	
19	
20	
21	
22	----- 作成または最終更新時刻 -----
23	
24	----- 作成または最終更新日付 -----
25	
26	----- 先頭 -----
27	----- クラスタ番号 -----
28	
29	----- ファイル -----
30	----- サイズ -----
31	

【図2】

(a) ファイルを記録した状態



(b) 追加記録した状態



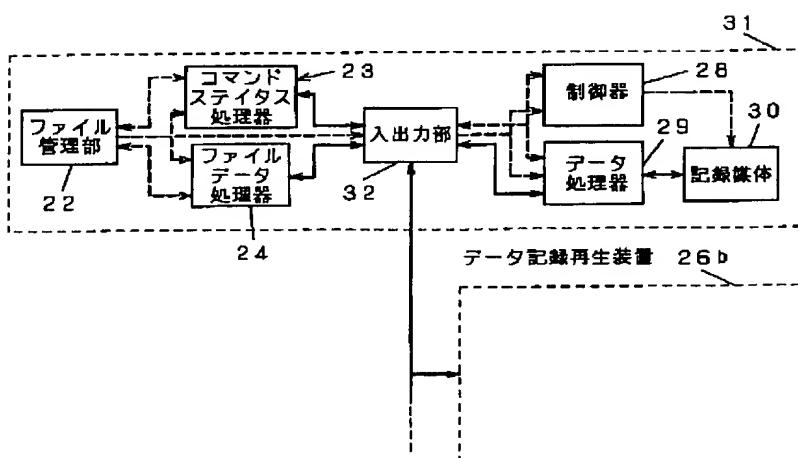
【図3】

媒体情報	
ID	:xxxxxx
ラベル	:ABCDEF
記録開始位置	:705.000
記録ファイル数	:5
容量	:2,160,000 tracks
ログ情報	
1番目の ファイル	ファイルの名称 : abc.dv 記録開始位置 : 500 記録データ種類 : VTR記録の形式(NTSC) ファイルサイズ : 3,240,000,000 bytes ファイル時間 : 270,000 tracks (15minutesまたは27,000framesでも良い) 転送レート : 1
2番目の ファイル	ファイル名 : def.dv 記録開始位置 : 270,100 記録データ種類 : VTR記録の形式(PAL) ファイルサイズ : 1,080,000,000 bytes ファイル時間 : 90,000 tracks (5minutesまたは7,500framesでも良い) 転送レート : 1
個別の ファイルの 管理情報	ファイル名 : ghi.dv 記録開始位置 : 361,500 記録データ種類 : VTR記録の形式(HD) ファイルサイズ : 864,000,000 bytes ファイル時間 : 72,000 tracks (2minutesまたは3,600framesでも良い) 転送レート : 2
4番目の ファイル	ファイル名 : jkl.dv 記録開始位置 : 434,000 記録データ種類 : VTR記録の形式(MPEG) ファイルサイズ : 5,184,000,000 bytes ファイル時間 : 135,000 tracks (15minutesでも良い) 転送レート : 1/2 最大レート : 9 Mbps
5番目の ファイル	ファイル名 : mno.dv 記録開始位置 : 569,500 記録データ種類 : VTR記録の形式(MPEG) ファイルサイズ : 8,640,000,000 bytes ファイル時間 : 135,000 tracks (30minutesでも良い) 転送レート : 1/4 最大レート : 6 Mbps

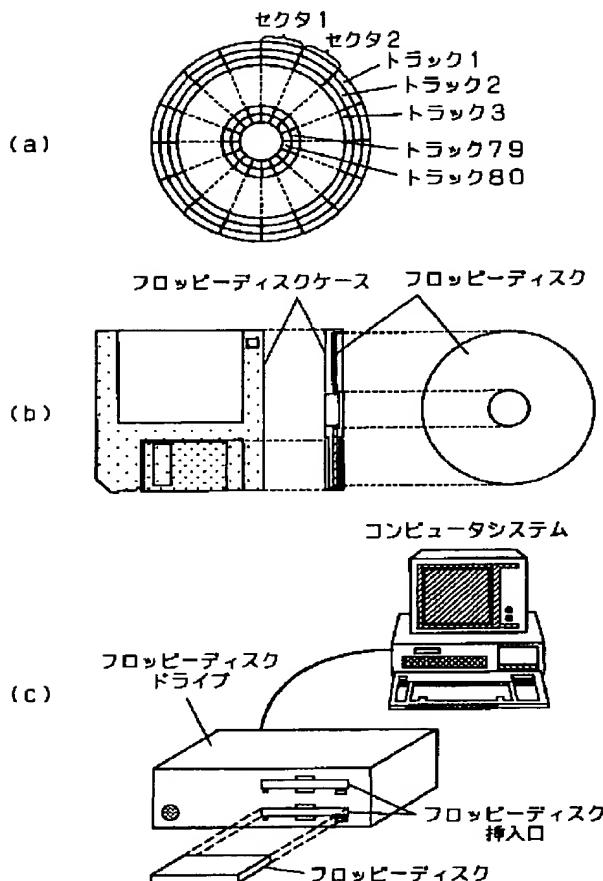
【図7】

セットされているときの意味	
ビット0	読み出し専用ファイル
ビット1	隠しファイル
ビット2	システムファイル
ビット3	ボリュームラベル
ビット4	ディレクトリ
ビット5	修正されたファイル
ビット6, 7	予約

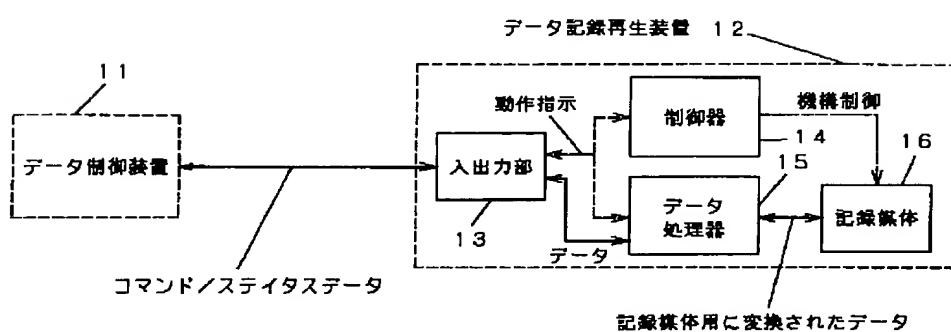
【図4】



【図5】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 重里 達郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 倉野 幸生

大阪府門真市大字門真1006番地 株式会社
松下ソフトリサーチ内